



**IO NON TREMO:
liberi di conoscere e di convivere con il terremoto**

**Nascita e sviluppo delle normative antisismiche
in Italia e nel mondo**

Vincenzo Petrini

Milano, sabato 20 Ottobre 2012

L'Italia degli stati

(Regno delle due Sicilie, Stato della Chiesa, Granducato di Toscana)

1693 Sicilia orientale (Val di Noto): urbanistica

1781 Cagli 1781: punizioni esemplari

1783 Calabria (febbraio – marzo: 4 eventi): “case baraccate”

1846 Orciano Pisano: soccorsi

L'Italia unità

1883 Casamicciola: forse il primo esempio di microzonazione

1887 Liguria orientale (Busana vecchia)



1905 Golfo di Sant'Eufemia
buona prova delle case "baraccate"

1908 Messina e Reggio Calabria
la prima norma tecnica duratura
l'inizio della classificazione

Norme tecniche: RD 193 del 1910:

- prescrizioni dimensionali (spessore murature, altezza edifici)
- prescrizioni sui materiali (pietra almeno sbozzata, mattoni, muratura listata)
- Azioni orizzontali: 12,5% dei pesi a piano terra, 16% ai piani superiori
- Azioni verticali: 50% dei pesi

Classificazione

- zone dove applicare la norma



1914 Etna: cambia la logica: **classificazione = contributi**

1915 Avezzano

1917 Monterchi

1919 Mugello e Piancastagnaio

1920 Garfagnana

1924 Senigallia

Si consolida la logica “classificazione = contributi”

Le norme tecniche sostanzialmente non cambiano

RDL 2098 del 1924 – calcoli firmati da un ingegnere

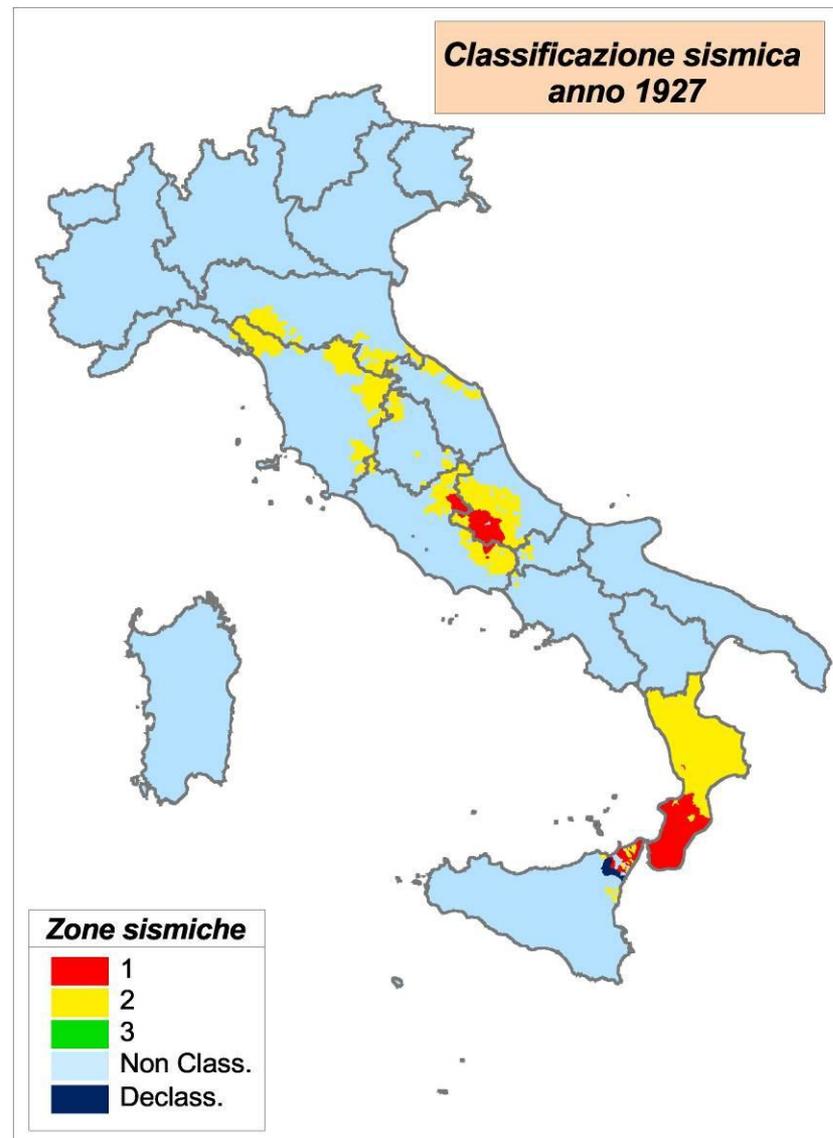
RD 431 del 1927 – distingue due categorie, evitare strutture spingenti,
introduce l'obbligo di cordoli di piano
azioni di progetto distinte, **si perde la dipendenza dal
piano**



Classificazione a “macchia”

Scarso significato della
differenza tra prima e
seconda categoria

Compare un nuovo
fenomeno: si declassifica



Nel mondo: San Francisco 1906





Nel Mondo: terremoto del Kanto 1923





Si continua



1928 Carnia

1930 Irpinia

1930 Senigallia

1933 Lama dei Peligni

Intanto

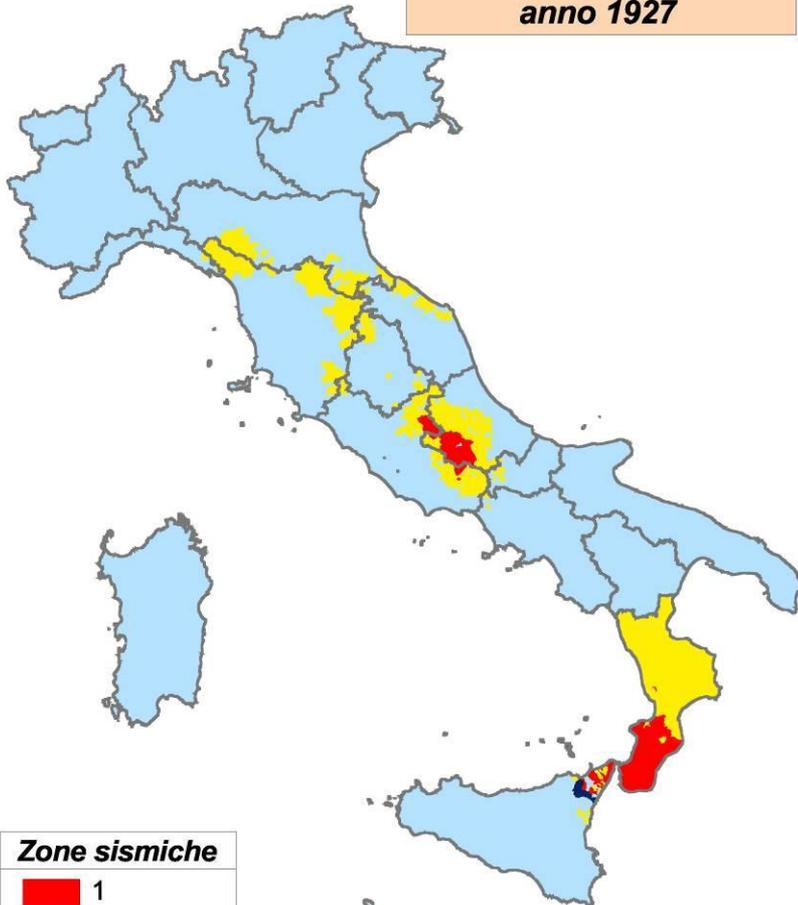
1933 Primo accelerogamma registrato a Long Beach (CA)



Nuovo avanzamento



**Classificazione sismica
anno 1927**



**Classificazione sismica
anno 1935**

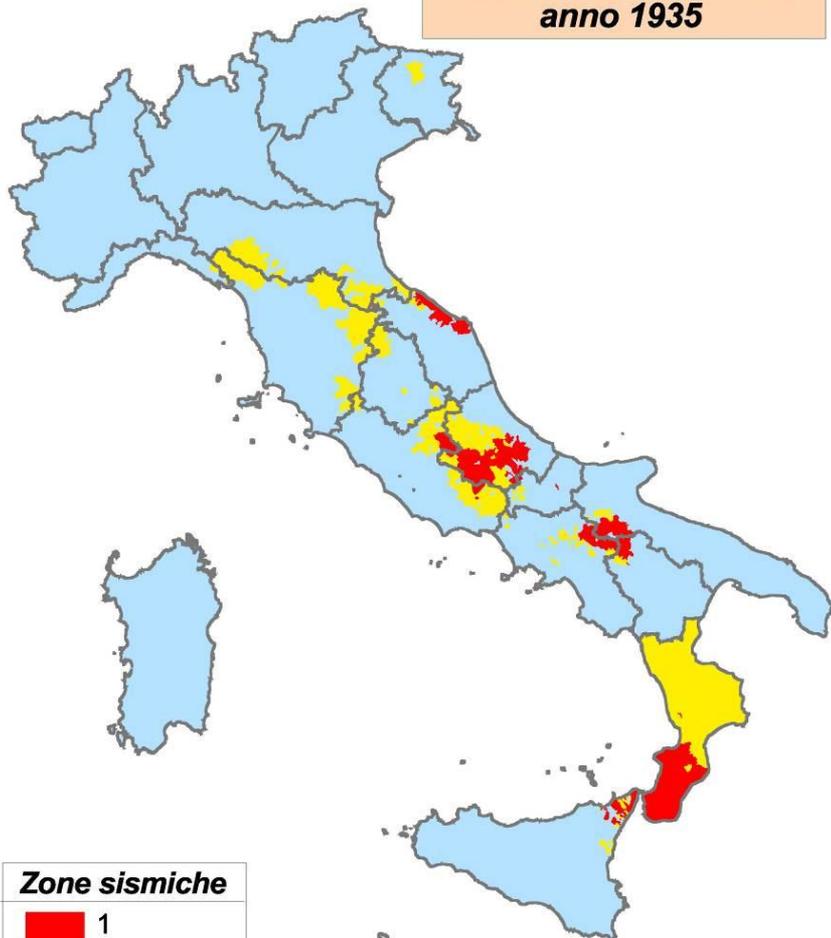




Inversione di tendenza



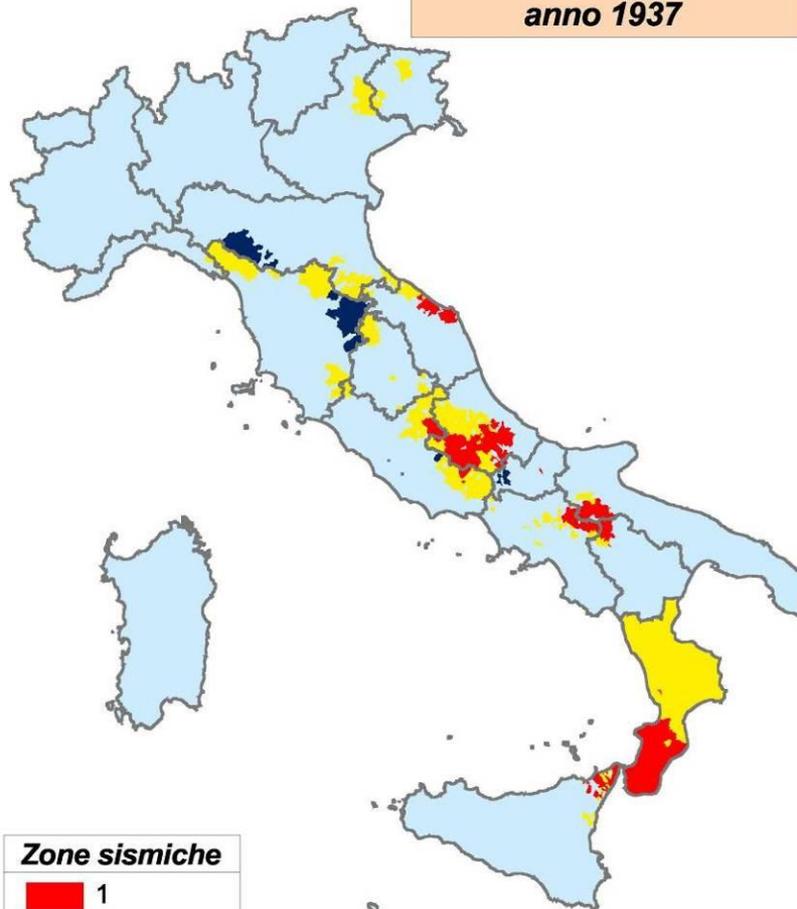
**Classificazione sismica
anno 1935**



Zone sismiche



**Classificazione sismica
anno 1937**



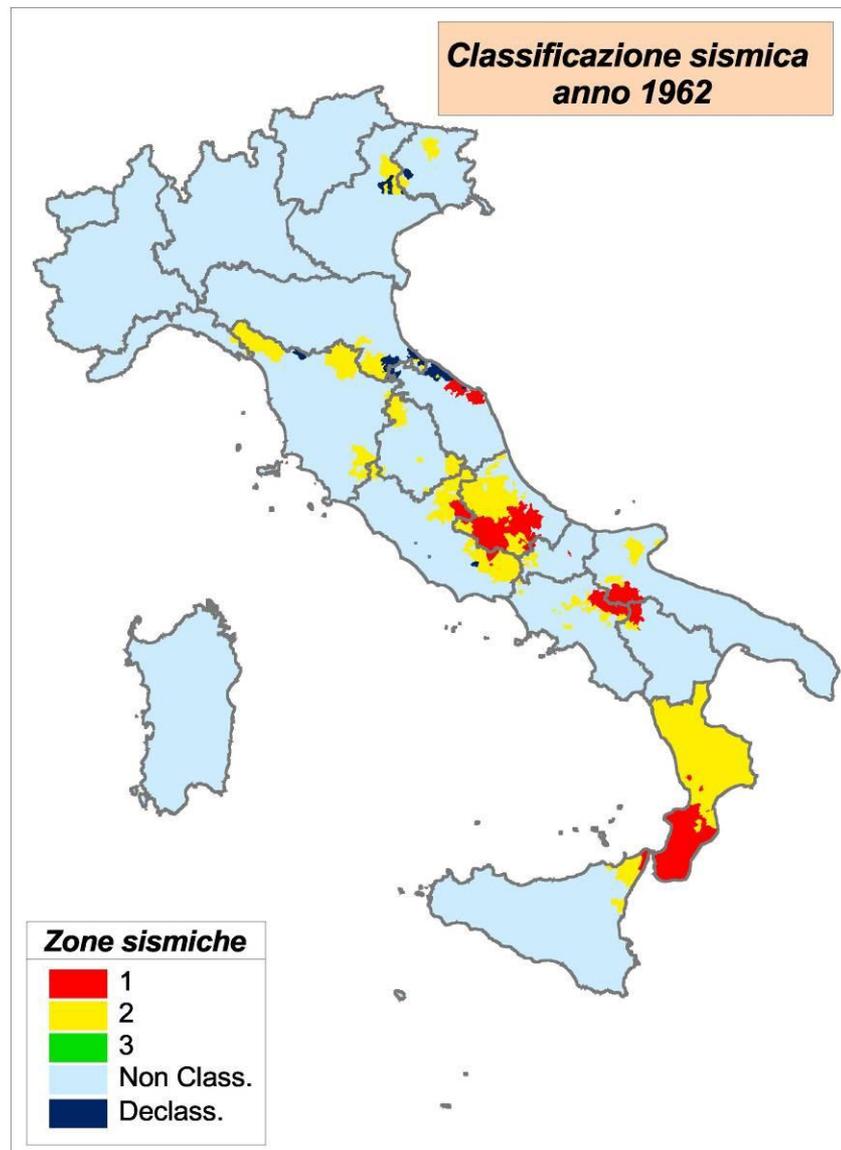
Zone sismiche





1941

“la classificazione
rappresenta un
freno allo sviluppo
turistico”





- RDL 640 del 1935: i comuni devono emanare regole del buon costruire **adattate alle tradizioni locali**
- RDL 2105 del 1937: **si riducono le azioni** (incremento dei pesi per azioni verticali 40% in prima categoria, 25% in seconda; per azioni orizzontali pari al 10% dei pesi in prima categoria, 7% in seconda)
- Legge 710 del 1938 modifiche minori
- Legge 1933 del 1940 modifiche minori



1962 Sannio

1962 dicembre. Legge 1684

“Norme tecniche per le costruzioni in zona sismica”

- valide per edilizia ordinaria,
- per le altre opere vale solo in assenza di norme specifiche, in caso di zona sismica sentire in Consiglio Superiore
- azioni verticali solo sugli sbalzi
- calcolo per gli edifici in calcestruzzo armato
- non modifica la classificazione



1968 Belice

1976 Friuli

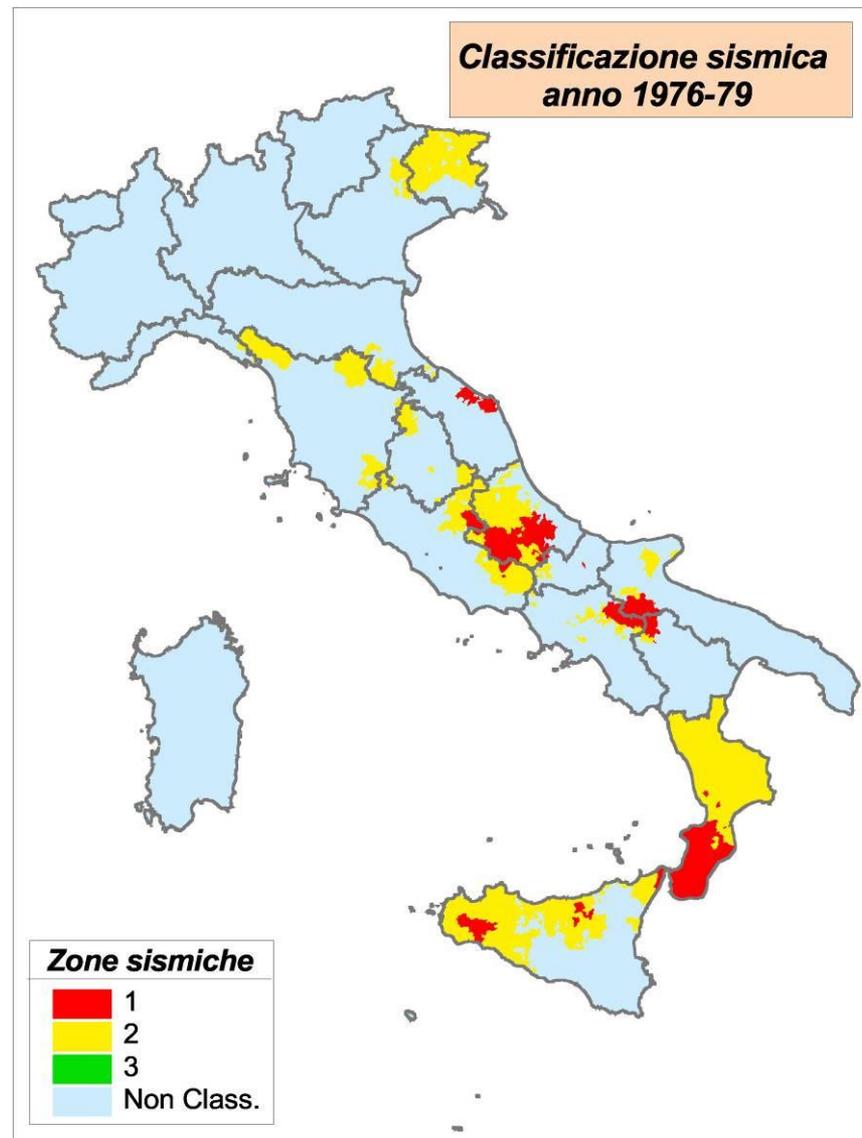
1974 dicembre. Legge 64

Decreto ministeriale 1975, ricompare
la dinamica, sancito il calcolo per il
calcestruzzo, regole dimensionali per
la muratura



Decreto ministeriale 1996

Ci si avvicina agli standard
internazionali





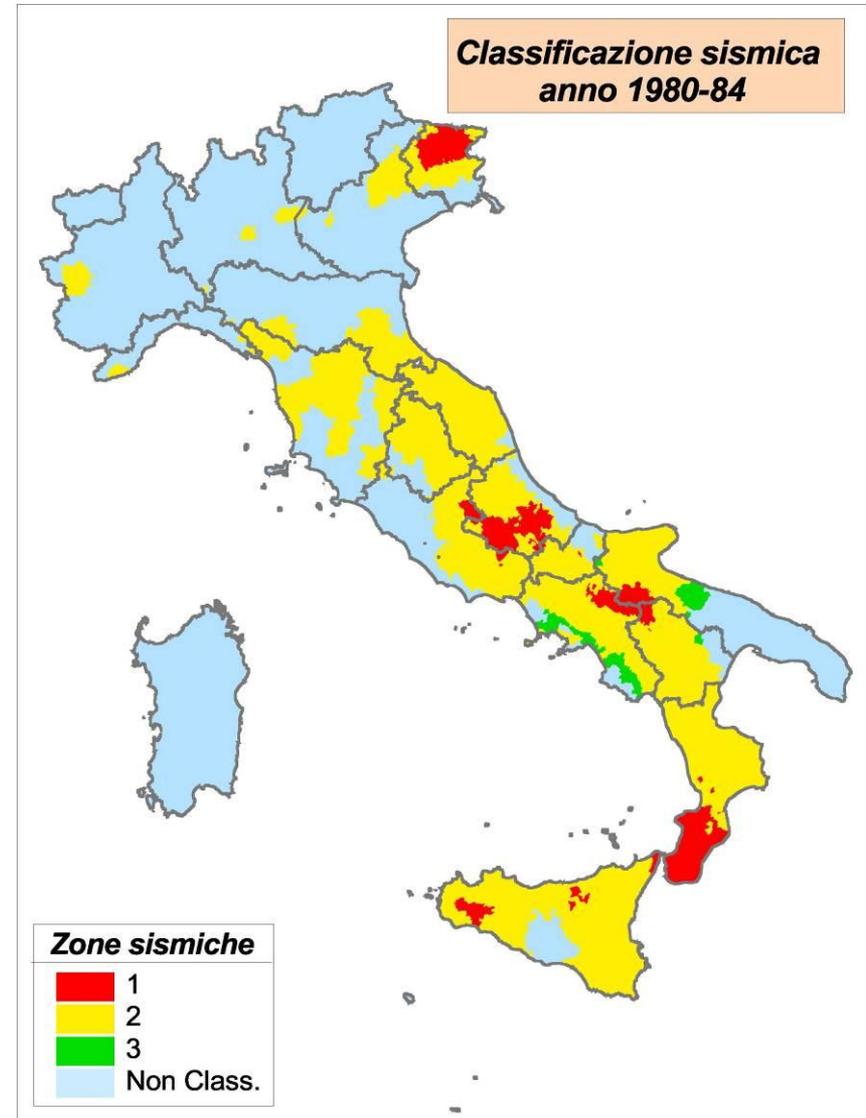
Si rivede la classificazione



Irpinia – Basilicata 1980

Si estende la
classificazione

Nasce la terza categoria





Norme californiane

Nasce l'idea di norme prestazionali esplicite; il 10% di probabilità di superamento dell'azione di progetto in 50 anni

Eurocodici

ricalcano la filosofia californiana

In Italia

1984 Proposta GNDT di nuove norme sismiche



Ordinanza 3274

Ricalcano gli Eurocodici, il calcolo diventa la regola, impostazione prestazionale

DM 2005

DM 2008

Introduce il riferimento esplicito a diversi periodi di ritorno in funzione dell'uso e dello stato limite, azioni sganciate dalla classificazione

DM 2012?

Correzione errori e riordino, azioni sismiche differenziate per il nuovo e per l'esistente, azioni del vento in funzione del periodo di ritorno